

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
PATENT AND TRADEMARK OFFICE

**CLAIM TO CONVENTION PRIORITY
UNDER 35 U.S.C. § 119**

Docket Number:
10191/3453

Conf. Number:
7761

Application Number
10/763,902

Filing Date
January 23, 2004

Examiner
To be assigned

Art Unit
3661

Invention Title
NAVIGATIONAL DEVICE

Inventor(s)
Yonglong XU

Address to:

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on

Date: 6/15/04

Signature: R. Hannan

A claim to the Convention Priority Date pursuant to 35 U.S.C. § 119 of Application No. 103 02 677.0 filed in the German Patent Office on January 24, 2003 is hereby made. To complete the claim to the Convention Priority Date, certified copy of the priority application is attached.

Dated: 6/15/04

By: [Signature]

Richard L. Mayer (Reg. No. 22,490)

KENYON & KENYON
One Broadway
New York, N.Y. 10004
(212) 425-7200 (telephone)
(212) 425-5288 (facsimile)

CUSTOMER NO. 26646
PATENT TRADEMARK OFFICE

© Kenyon & Kenyon 2003

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 02 677.0

Anmeldetag: 24. Januar 2003

Anmelder/Inhaber: Robert Bosch GmbH, Stuttgart/DE

Bezeichnung: Navigationsvorrichtung

IPC: G 08 G, G 01 C

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 17. Oktober 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Wehner'.

Wehner

21.01.03 SI/Kei

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Navigationsvorrichtung

Stand der Technik

15

20

30

35

Die Erfindung geht aus von einer Navigationsvorrichtung nach der Gattung des Hauptanspruchs. Es sind schon Navigationsvorrichtungen zur Navigation eines Fahrzeugs in einem Straßennetz bekannt, bei denen eine aktuelle Fahrzeugposition ermittelt, ein Fahrziel von einem Benutzer eingegeben und eine Fahrtroute von der aktuellen Fahrzeugposition zu dem Fahrziel ermittelt wird. Um die Fahrtroute berechnen zu können, ist eine eindeutige Eingabe des Fahrziels erforderlich. Ferner muss eine geografische Position bzw. eine Lage des Fahrziels in dem Straßennetz für die Routenberechnung bekannt sein. Deshalb erfolgt bei einer Eingabe des Fahrziels ein Dialog zwischen einem Benutzer und der Navigationsvorrichtung, um gegebenenfalls Eingabefehler zu korrigieren, eine noch genauere Eingabe vorzunehmen oder eine Auswahl bei zwischen mehrdeutigen Eingaben zu treffen. Hierzu sind Navigationsvorrichtungen bekannt, bei denen sowohl die Eingabe, als auch die Routenberechnung auf Basis einer im Fahrzeug mitgeführten Datenbasis vorgenommen wird. Um eine Routenberechnung unter Berücksichtigung aktueller Änderungen vornehmen zu können, ist eine stete Aktualisierung der Datenbasis erforderlich. Zudem muss für eine schnelle Routenberechnung eine hohe Rechnerleistung im Fahrzeug vorgehalten werden. Es ist daher bekannt, die Datenbasis und/oder die Routenberechnung in eine vom Fahrzeug getrennte, als eine Dienstezentrale ausgeführte Zentraleinheit zu überführen. Im Fahrzeug erfolgt dabei die Eingabe eines Fahrziels, das an die Dienstezentrale übermittelt wird. Da auch hierbei falsche oder nicht eindeutige Eingaben vorliegen können, erfolgt zwischen der Zentraleinheit und der Navigationsvorrichtung im Fahrzeug ein Dialog, bei dem Rückfragen an die Navigationsvorrichtung übermittelt

werden, damit der Fahrer eine Korrektur seiner Eingabe durchführen oder eine Auswahl zwischen mehreren angegebenen Alternativen treffen kann. Für die Dauer dieser Rückfrage muss eine Datenübertragungsverbindung zwischen der Navigationsvorrichtung im Fahrzeug und der externen Zentraleinheit bestehen.

5

Vorteile der Erfindung

10

15

20

30

Die erfindungsgemäße Navigationsvorrichtung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, dass in der Navigationsvorrichtung bereits eine Speichereinheit mit gespeicherten Namensbezeichnungen insbesondere in Form eines strukturierten und bevorzugt auch kodierten Namensverzeichnisses von Strassen und politischen Administrationseinheiten vorliegt, so dass die von einem Benutzer vorgenommene Eingabe des Fahrziels unmittelbar in der Navigationsvorrichtung mit den dort gespeicherten Namensbezeichnungen abgeglichen werden kann. Hierdurch kann die Datenübertragung von Fahrzieldaten auf die Übermittlung des bereits eindeutig bestimmten und gegebenenfalls kodierten Fahrziels beschränkt werden, welches gegenüber unkodierten Fahrzieldaten eine geringere Datenmenge aufweist. Eine Rückfrage seitens der Zentraleinheit ist damit nicht mehr erforderlich. Hierdurch kann die Übertragungsdauer für die Übermittlung der Fahrzieldaten an die Zentraleinheit stark verringert werden, so dass die Kommunikationskosten für den Kunden gesenkt und mögliche Störungen, zum Beispiel durch einen Verbindungsabbriss in einem Funkloch, vermieden werden. Durch eine verkürzte Zeitdauer bei der Zieleingabe kann der Nutzer sich mehr auf das eigentliche Fahren konzentrieren. Im Gegensatz zu einer Routenberechnung im Fahrzeug kann dabei auf die Anordnung einer Recheneinheit zur Routenberechnung und auf die Speicherung eines Straßennetzes im Fahrzeug verzichtet werden, da die Namensbezeichnungen auch ohne einen Bezug zu Positionen in dem Straßennetz abgelegt werden können. Erst durch die Zentraleinheit wird eine Verbindung zwischen den eingegebenen Fahrzieldaten und Positionen in dem Straßennetz hergestellt. Somit können die Straßennetzdaten in der Dienstzentrale unabhängig von den gespeicherten Namensbezeichnungen im Fahrzeug aktualisiert werden, solange dabei keine Änderungen an den Namensbezeichnungen oder deren Codes vollgezogen werden. Falls doch die Namensbezeichnungen und/oder deren Codes infolge eines Datenbasisupdates verändert sind, wird der Nutzer z.B. in Form von Kurznachrichten, E-Mails und/oder Meldungen unter seinem Konto bei einem Dienstanbieter benachrichtigt

und auf Wunsch werden die Namensbezeichnungen einschließlich deren Codes erneut erstellt und an die Navigationsvorrichtung übertragen.

5 Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte
Weiterbildungen und Verbesserungen der im Hauptanspruch angegebenen
Navigationsvorrichtung möglich. Besonders vorteilhaft ist, ein Datenträgerlaufwerk zur
Aufnahme eines Datenträgers mit den gespeicherten Namensdaten vorzusehen, so dass
diese auf einfache Weise ausgetauscht und aktualisiert werden können. Die Speicherung
10 auf einem Datenträger ermöglicht es dem Benutzer, an seinem heimischen PC die
entsprechenden Namensbezeichnungen auszuwählen, zum Beispiel über ein
Internetportal eines Diensteanbieters, und an seinem Rechner auf den Datenträger zu
übertragen. Die gespeicherten Namensdaten auf dem Datenträger können dann auf die
interne Speichereinheit der Navigationsvorrichtung geladen werden.
15 Mobilfunkübertragungskosten können hierdurch vermieden werden.

Ferner ist es vorteilhaft, Namensbezeichnungen oder Gruppen von
Namensbezeichnungen auszuwählen und diese an die Navigationsvorrichtung zu
übertragen. Hierdurch können ergänzende oder bestimmte ausgewählte
Namensbezeichnungen an die Navigationsvorrichtung übertragen werden, auch zum
20 Beispiel während der Fahrt. Fährt ein Benutzer der Navigationsvorrichtung zum Beispiel
in ein Gebiet, zu dem er keine Namensbezeichnungen in der Speichereinheit abgelegt hat,
kann er diese bevorzugt über eine Mobilfunkschnittstelle oder über ein Datennetz der
Navigationsvorrichtung zuführen.

Insbesondere ist es vorteilhaft, Bezeichnungen von Ortsnamen oder Straßen für die
Eingabe vorzusehen. Es können jedoch auch Namen von weiteren Einrichtungen wie zum
Beispiel Restaurants, Museen, öffentlichen Einrichtungen oder Personen gespeichert sein.

30 Weiterhin ist vorteilhaft, die Fahrziele zu übertragen mittels komprimierter und/oder
codierter Daten zu übertragen, weil hierdurch das übertragene Datenvolumen verringert
werden kann.

Ferner ist vorteilhaft, eine Verbindung, insbesondere eine Mobilfunkverbindung,
zwischen der Navigationsvorrichtung und der Zentraleinheit erst dann aufzubauen, wenn

die Fahrzieleingabe bereits eindeutig abgeschlossen ist. Hierdurch können weitere Verbindungskosten eingespart werden.

Durch eine personengebundene Speicherung der Namensbezeichnungen kann einerseits der Datenschutz gewährleistet werden und andererseits wird der Suchaufwand sowie eine automatische Korrektur von eingegebenen Fahrzielen vereinfacht.

Zeichnung

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Es zeigen

- Figur 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Navigationsvorrichtung in Verbindung mit einer Zentraleinheit und einer Computereinheit,
- Figur 2 einen erfindungsgemäßen Verfahrensablauf für die Benutzung der Navigationsvorrichtung,
- Figur 3 ein erstes Detail des Verfahrensablaufs bezüglich der Auswahl der in der Speichereinheit und/oder in einem Datenträger der Navigationsvorrichtung abgelegten Namensbezeichnungen,
- Figur 4 ein weiteres Detail des erfindungsgemäßen Verfahrensablaufs bezüglich der Eingabe und Bestimmung des Fahrziels,
- Figur 5 ein Ausführungsbeispiel für eine Ausgestaltung der Speicherung der Namensbezeichnungen in der Speichereinheit und/oder in einem Datenträger der erfindungsgemäßen Navigationsvorrichtung.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Die erfindungsgemäße Navigationsvorrichtung kann zur Navigation beliebiger Fahrzeuge verwendet werden. Vorteilhaft ist insbesondere die Verwendung für die Navigation eines Kraftfahrzeugs in einem Straßennetz. In der Figur 1 ist eine Navigationsvorrichtung 1 dargestellt, die in einem Kraftfahrzeug angeordnet ist. Die Navigationsvorrichtung 1

weist eine Ortungseinrichtung 2 zur Bestimmung der aktuellen Fahrzeugposition auf, zum Beispiel eine Satellitenortungsvorrichtung, insbesondere mittels des GPS (Global Positioning System). Ferner ist die Navigationsvorrichtung 1 mit einer Bedieneinheit 3 verbunden, an der Tasten 4 zur Eingabe von Text und/oder zur Auswahl aus einer angezeigten Liste vorgesehen ist. Eine Anzeigeeinheit 5 dient als ein Bildschirm, in dem über die Bedieneinheit 3 eingegebener Text dargestellt wird und in der Listen oder sonstige Auswahlfelder zur Auswahl eines Fahrziels dargestellt werden. Eine Rechenvorrichtung 6 der Navigationsvorrichtung 1 dient dazu, die über die Bedieneinheit 3 eingegebenen Textinformationen mit gespeicherten Namensbezeichnungen abzugleichen. In einem ersten Ausführungsbeispiel sind die Namensbezeichnungen auf einem Datenträger 7 gespeichert, der in ein Datenträgerlaufwerk 8 eingelegt ist, das mit der Navigationsvorrichtung 1 verbunden ist. Der Datenträger 7 ist bevorzugt als ein magnetisches und/oder optisches Speichermedium ausgeführt, zum Beispiel als eine CD-ROM. In einem weiteren Ausführungsbeispiel sind die Namensbezeichnungen in einem Speicher 9 abgelegt, die in die Navigationsvorrichtung 1 integriert ist. In einer weiteren Ausführungsform können sowohl der Datenträger 7, als auch der Speicher 9 als eine Speichereinheit zum Ablegen von Namensbezeichnungen vorgesehen sein.

Die Rechenvorrichtung 6 korrigiert durch Zugriff auf die Speichereinheiten 7, 9 die über die Bedieneinheit 3 vorgenommene Eingabe gemäß einer vorgegebenen Korrekturvorschrift. Bei einer nicht eindeutigen Eingabe wird über die Anzeigeeinheit 5 ein Dialog mit dem Benutzer gestartet, in dem ihm ein Auswahlmenü zur eindeutigen Auswahl eines Fahrziels angeboten wird. Liegt das Fahrziel eindeutig fest, wird über eine Mobilfunkschnittstelle 10 der Navigationsvorrichtung 1 eine erste Mobilfunkverbindung 11 zu einer Zentraleinheit 12 aufgebaut. Über die Mobilfunkverbindung 11 werden sowohl die von der Ortungseinrichtung 2 ermittelte, aktuelle Fahrzeugposition sowie das von der Rechenvorrichtung 6 ermittelte Fahrziel an die Zentraleinheit 12 übertragen. Die Zentraleinheit 12 weist eine Recheneinheit 13 auf, die unter Zugriff auf eine Datenbasis 14 eine Fahrtroute von der aktuellen Fahrzeugposition zu dem übermittelten Fahrziel bestimmt. In der Datenbasis ist eine Zuordnung der aktuellen Fahrzeugposition und dem Fahrziel zu Positionen in dem Straßennetz abgelegt. Zudem können in der Datenbasis 14 aktuelle Informationen, zum Beispiel über den Straßenzustand oder die Verkehrslage, abgelegt sein, die bei der Routenberechnung mitberücksichtigt werden. Anschließend wird von der Zentraleinheit 12 die ermittelte Fahrtroute über die Mobilfunkschnittstelle 10 an die Navigationsvorrichtung 1 zurückübertragen. Die Fahrtroute wird in der

Anzeigeeinheit 5 zumindest teilweise angezeigt und über die Anzeigeeinheit 5 sowie über eine Lautsprechereinheit 15 werden bevorzugt abhängig von der jeweiligen, aktuellen Fahrzeugposition Fahrhinweise an einen Benutzer ausgegeben, bis das gewünschte Fahrziel erreicht wird.

5

Die Namensbezeichnungen können der Navigationsvorrichtung über einen im Handel erwerbbaaren Datenträger 7 zugeführt werden. Jedoch ist auch eine persönliche Zusammenstellung der Daten möglich. Hierzu wird eine Recheneinheit 16 über ein Datennetz 17, zum Beispiel das Internet, mit einem Diensteanbieter 18 in Verbindung gebracht. Der Diensteanbieter 18 bietet eine Auswahlmaske über das Datennetz 17 an, die an die Recheneinheit 16 übertragen und in der Anzeigeeinheit 19 dargestellt wird. Ein Benutzer kann nun nach geografischen Gebieten geordnete Namensbezeichnungen aus einem Speicher 20 über das Datennetz 17 an die Recheneinheit 16 übertragen. Eine Auswahl der zu übertragenden Daten erfolgt dabei in einem ersten Ausführungsbeispiel geordnet nach geografischen Gebieten, zum Beispiel nach Staaten, wie zum Beispiel Deutschland, Frankreich, nach Gebieten, wie zum Beispiel "Alpen", oder anderen Kriterien, zum Beispiel Restaurants oder Sehenswürdigkeiten. Ferner können zum Beispiel auch Namensdaten übertragen werden, zum Beispiel die Namen und/oder Nummern von Inhabern von Telefonanschlüssen. Zu einem Telefonanschluss kann anschließend durch die Zentraleinheit 12 eine Zuordnung zu einer Position in dem Straßennetz erfolgen. Ferner ist es möglich, dass durch den Benutzer mittels der Recheneinheit 16 weitere Datensätze selbst generiert werden können.

10

15

20

In einem ersten Ausführungsbeispiel weist die Recheneinheit 16 ein angeschlossenes Laufwerk 21 auf, in dem der Datenträger 7 eingelegt und mit den übertragenen bzw. eingegebenen Daten beschrieben werden kann. In einem weiteren Ausführungsbeispiel ist die Recheneinheit 16 mit einer Funkschnittstelle 22 verbunden, über die eine zweite Mobilfunkverbindung 23 zu der Funkschnittstelle der Navigationsvorrichtung 1 aufgebaut wird, so dass auch auf diesem Wege Daten an die Navigationsvorrichtung 1 übertragen werden können. In einer weiteren, in der Figur 1 nicht dargestellten Ausführungsform, kann die Recheneinheit 16 auch als ein tragbarer Rechner ausgeführt sein, der über eine Kabelverbindung mit der Navigationsvorrichtung 1 verbunden werden kann, so dass die Daten über diesen Weg an die Navigationsvorrichtung 1 überspielt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform können die von der Recheneinheit 16 an die Navigationsvorrichtung 1 übermittelten Daten derart personalisiert werden, dass ein

30

35

Benutzer nur nach Eingabe einer Identifikation Zugriff auf einen, ihm zugeordneten Datensatz von Namensdaten hat. Der Diensteanbieter 18 und die Zentraleinheit 12 können unterschiedliche Einheiten sein, die unabhängig voneinander arbeiten können, wobei jedoch zu den in dem Speicher 20 vorliegenden Namensbezeichnungen in der Datenbasis 14 eine Zuordnung zu dem Straßennetz vorliegen muss. Jedoch können der Diensteanbieter 18 und die Zentraleinheit 12 auch als eine Einheit ausgeführt oder zumindest über eine gestrichelt eingezeichnete Datenverbindung 24 miteinander verbunden sein.

Die Zuführung von Daten mittels dem Datenträger 7 ist insbesondere bei einer ersten Initialisierung der Navigationsvorrichtung 1 vorteilhaft. Die Datenübermittlung über die zweite Mobilfunkverbindung 23 bietet sich dagegen bei einer Aktualisierung eines Teildatensatzes oder bei einer Ergänzung der bereits vorhandenen Daten an. Das Laufwerk 21 kann dabei zum Beschreiben Datenträger ausgeführt sein, zum Beispiel als ein so genannter CD-Brenner.

In der Figur 2 ist ein erfindungsgemäßer Verfahrensablauf zum Betrieb der Navigationsvorrichtung 1 dargestellt. In einem vorbereitenden Übertragungsschritt 30 werden die Namensbezeichnungen an die Navigationsvorrichtung 1 übertragen. Bei Inbetriebnahme der Navigationsvorrichtung 1 wird das Fahrziel in einem Eingabeschritt 31 eingegeben. In einem nachfolgenden Übertragungsschritt 32 werden die Fahrziel Daten an die Zentraleinheit 12 übermittelt. In einem Berechnungsschritt 33 wird anschließend von der Zentraleinheit 12 die Fahrtroute berechnet und in einem Rückübertragungsschritt 34 zurück an die Navigationsvorrichtung 1 übermittelt, die in einem anschließenden Zielführungsschritt 35 Fahrhinweise gibt, zum Beispiel Abbiegehinweise zum Verlassen einer gerade benutzten Straße an einer Kreuzung oder einer Ausfahrt, bis das eingegebene Fahrziel erreicht wird.

In der Figur 3 ist der vorbereitende Übertragungsschritt 30 im Detail dargestellt. Mit einem Startschritt 40 wird die Recheneinheit 16 von einem Benutzer gestartet und es wird eine Verbindung über das Datennetz 17 zu dem Diensteanbieter 18 hergestellt. Bevorzugt erfolgt dies über das Herstellen einer Internetverbindung und über die Eingabe der Internetadresse des Diensteanbieters. Gegebenenfalls kann eine Benutzeridentifikation über ein einzugebendes Passwort erfolgen. In einem anschließenden Auswahlsschritt 41 wird von einem Benutzer zunächst die Auswahlfunktion zur Erstellung eines Index von

Namensbezeichnungen ausgewählt. In dieser Funktion werden dem Benutzer verschiedene Regionen zur Auswahl angeboten, zum Beispiel Staaten, Länder oder Städte. Ein Benutzer kann nun eines oder mehrere dieser Gebiete auswählen. Ferner können auch Kategorien von Einrichtungen angeboten werden, zum Beispiel Hotels, Sehenswürdigkeiten oder öffentliche Einrichtungen. In einem anschließenden Übertragungsschritt 42 werden die entsprechenden Daten aus dem Speicher 20 des Diensteanbieters 18 extrahiert, in einem für die Navigationsvorrichtung 1 geeigneten Datenformat zusammengestellt und über das Datennetz 17 an die Recheneinheit 16 übertragen. Diese Daten können außerdem auf Wunsch eines Nutzers bei dem Diensteanbieter 18 unter seinem Konto hinterlegt werden. Zur Nutzung dieser Daten kann der Benutzer nun in einem nachfolgenden Ladevorgang 43 diese Daten in die Navigationsvorrichtung 1 entweder über die zweite Mobilfunkverbindung 23 übertragen oder bei einer größeren Datenmenge die Daten auf eine Compact Disc mittels des Laufwerks 21 übertragen und diese in das Datenträgerlaufwerk 8 einlegen. In einem weiteren Ausführungsbeispiel können auf Anforderung der Navigationsvorrichtung 1 die beim Diensteanbieter 18 hinterlegten Daten auch über einen nicht gezeigten Übertragungsweg unmittelbar über die Mobilfunkschnittstelle 10 an die Navigationsvorrichtung 1 übertragen werden.

In der Figur 4 ist der Eingabeschritt 31 im Detail dargestellt. Ausgehend von einem Startschritt 50 wird ein Benutzer zur Eingabe eines Fahrziels für die Navigation aufgefordert, nachdem er die Navigationsvorrichtung 1 aktiviert hat. In einem anschließenden Eingabeschritt 51 werden ein oder mehrere Textzeichen mittels der Bedieneinheit 3 in die Navigationsvorrichtung 1 eingegeben. In weiteren Ausführungsbeispielen ist auch die Auswahl eines Fahrziels aus einer Liste oder eine Positionseingabe über eine als ein Touch-Screen ausgebildete Anzeigeeinheit 5 möglich.

Anschließend an den Eingabeschritt 51 wird in einem ersten Prüfschritt 52 überprüft, ob die eingegebene Zeichenfolge mit einer der Namensbezeichnungen übereinstimmt, die entweder auf dem Datenträger 7 und/oder in dem Speicher 9 abgelegt sind. Ist dies nicht der Fall, so wird zu einem zweiten Prüfschritt 53 verzweigt, in dem überprüft wird, ob eine Korrektur der Eingabe gemäß einer Korrekturvorschrift möglich ist. Durch die Korrekturvorschrift können zum Beispiel einzelne, fehlende Buchstaben ergänzt bzw. Buchstabendreher ausgeglichen werden. Ist eine derartige Korrektur nicht möglich, so wird zu einem Hinweisschritt 54 verzweigt, in dem der Benutzer darauf hingewiesen

wird, dass zu dem von ihm vorgenommenen Eintrag kein Name in der Navigationsvorrichtung gespeichert ist. Es wird anschließend zu dem Startschritt 50 zurück verzweigt, von dem ausgehend ein Benutzer seine Eingabe wiederholen kann.

Wird dagegen festgestellt, dass eine Korrektur möglich ist, so wird in einem

5 Korrekturschritt 55 die vorgenommene Eingabe korrigiert. Anschließend wird von dem Korrekturschritt 55 zu einem dritten Prüfschritt 56 verzweigt, der auch ausgehend von dem ersten Prüfschritt 52 erreicht wird, wenn Namen gespeichert sind, zu denen die bisher eingegebene Zeichenfolge unmittelbar und eindeutig kombiniert werden kann. In dem dritten Prüfschritt 56 wird überprüft, ob durch die bisher eingegebene Zeichenfolge
10 bereits eine eindeutige Zuordnung zu einem gespeicherten Namen möglich ist.

Gegebenenfalls ist hierzu die bereits vorgenommene, eindeutige Texteingabe zu der vollständigen Bezeichnung des Fahrziels zu ergänzen. Anschließend wird zu einem Festlegungsschritt 57 weiter verzweigt, in dem das somit bestimmte Fahrziel als Fahrziel festgeschrieben wird. Hieran schließt sich der in der Figur 4 nicht mehr gezeigte

15 nachfolgende Übertragungsschritt 32 an. Wird in dem dritten Prüfschritt 56 noch keine eindeutige Zuordnung ermittelt, so wird zu einem vierten Prüfschritt 58 weiter verzweigt, in dem überprüft wird, ob eine Vervollständigung der Eingabe zu einer Anzahl von Fahrzielen möglich ist, die unterhalb einer vorgegebenen Schranke liegt, zum Beispiel fünf Fahrziele. Ist dies der Fall, so wird zu einem Auswahlsschritt 59 weiter verzweigt, in dem einem Benutzer diese maximal fünf Fahrziele angezeigt werden, aus denen er eines auswählen und dieses damit als das gewünschte Fahrziel festlegen kann. Zur Auswahl können zum Beispiel verschiedene, gleichlautende Ortsnamen stehen, die jedoch in verschiedenen Gebieten liegen. Ferner kann auch die bisherige Eingabe eine

20 Kombination zu verschiedenen Orten zulassen, zum Beispiel die Eingabe "Karls" zur "Karlsruhe" oder "Karlsbad". Ist die Anzahl möglicher Fahrziele in dem vierten Prüfschritt 58 noch zu groß, wird zu dem Eingabeschritt 51 zurückverzweigt, so dass der Benutzer weitere Zeichen eingeben kann.

In der Figur 5 ist ein Ausführungsbeispiel für einen Datensatz 60 von

30 Namensbezeichnungen gezeigt. Bei dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel sind in einem ersten Datensatz 61 Ortsbezeichnungen von Städten, Stadtteilen und Gemeinden und in einem zweiten Datensatz 62 Straßennamen aufgelistet. Jede Zeile 63, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit nur eine bezeichnet ist, ist einem Namen zugeordnet. In einer ersten Spalte 64 des ersten Datensatzes 61 sind die Ortsnamen und in einer ersten
35 Spalte 65 des zweiten Datensatzes 62 die Namen der Straßenbezeichnungen eingetragen.

In einer zweiten Spalte 66 des ersten Datensatzes sind Zusatzinformationen zu den jeweiligen Namen in der ersten Spalte 64 gespeichert. Dies können zum Beispiel Informationen darüber sein, ob es mehrere Orte mit diesen Namen gibt und in welchen Gebieten diese Orte jeweils liegen. Dies sind zum Beispiel Informationen über den Staat und/oder die Postleitzahl. In einer zweiten Spalte 67 des zweiten Datensatzes 62 sind Zeiger auf die jeweiligen Orte des ersten Datensatzes 61 abgelegt, in denen der jeweilige Straßenname auftritt. In einer bevorzugten Ausführungsform braucht der Straßenname dabei nur einmal in den Datensatz 62 aufgenommen zu werden, so dass eine die Zuordnung zu einem Ort dann über den in der zweiten Spalte 67 abgelegten Zeiger erfolgt. In einem ersten Ausführungsbeispiel werden bei einer eindeutigen Bestimmung des Fahrziels die in den ersten Spalten 64, 65 abgelegten Textinformationen ggf. mit den notwendigen Zusatzinformationen an die Zentraleinheit 12 übertragen. In einer weiteren Ausführungsform kann jedoch auch eine dritte Spalte 68 des ersten Datensatzes mit einem Code für den jeweiligen Ortsnamen und eine dritte Spalte 69 des zweiten Datensatzes 62 mit einem Code für den jeweiligen Straßennamen abgelegt sein. Ferner können auch die Zusatzinformationen wie zum Beispiel der Staat und/oder die Postleitzahl mit Codes versehen werden. Anstelle der Textdateninformationen können bei einer eindeutigen Auswahl des Fahrziels dann auch die in der dritten Spalte 68, 69 abgelegten Codes in gegebenenfalls mit den Codes der notwendigen Zusatzinformationen an die Zentraleinheit 12 übertragen werden, um insbesondere die übertragene Datenmenge zu reduzieren. Die Zentraleinheit verfügt hier hierbei über einen Datenspeicher mit Informationen zur Rückgewinnung der entsprechenden Textinformationen aus den übertragenen Codes.

Ferner können in einem dritten, in der Figur 5 nicht gezeigten Datensatz Einrichtungen einschließlich entsprechender Codes wie z.B. Hotels und Restaurants mit Kategorienangaben und Zeiger auf die jeweiligen Orte des ersten Datensatzes 61 aufgelistet sein.

21.01.03 SI/Kei

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

Ansprüche

10

1. Navigationsvorrichtung mit einer Bedieneinheit (3) und mit einer Schnittstelle (10) zur Übertragung von Fahrzieldaten an eine Zentraleinheit (12) zur Berechnung einer Fahrtroute zu einem Fahrziel in der Zentraleinheit (12), gekennzeichnet durch eine Speichereinheit (9) mit gespeicherten Namensbezeichnungen zur Ermittlung einer gespeicherten Namensbezeichnung aus einer Eingabe mittels der Bedieneinheit (3) zur Festlegung des Fahrziels, wobei die der ermittelten, gespeicherten Namensbezeichnung zugeordneten Fahrzieldaten an die Zentraleinheit (12) übertragen werden.

15

20

2. Navigationsvorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein Datenträgerlaufwerk (8) zur Aufnahme eines Datenträgers (7) mit den gespeicherten Namensdaten.

3. Navigationsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Namensbezeichnungen oder eine Gruppe von Namensbezeichnungen auswählbar und über eine Schnittstelle (10) an die Navigationsvorrichtung (1) übertragbar sind.

25

4. Navigationsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnittstelle (10) eine Funkschnittstelle ist, insbesondere zu einem Mobilfunknetz und/oder Datennetz.

30

5. Navigationsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Namensbezeichnungen Ortsnamen und/oder Straßennamen und/oder Namen von Einrichtungen sind.

6. Navigationsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Kodiereinheit (6) zur kodierten und/oder komprimierten Übertragung von Fahrzieldaten an die Zentraleinheit (12).

5 7. Verfahren zur Eingabe und Übermittlung eines Fahrziels, wobei Daten zur Festlegung eines Fahrziels in eine Navigationsvorrichtung eingegeben werden und wobei hieraus bestimmte Fahrzieldaten an eine Zentraleinheit übertragen werden, dadurch gekennzeichnet, dass die eingegebenen Daten mit einem Datensatz der Navigationsvorrichtung vor der Übertragung derart abgeglichen werden, dass die übertragenen Fahrzieldaten in der Zentraleinheit eine
10 eindeutige Zuordnung der übertragenen Fahrzieldaten zu einer Position in einem Straßennetz erlauben.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten über eine Funkverbindung an die Zentraleinheit übertragen werden.

15

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine Funkverbindung von der Navigationsvorrichtung zu der Zentraleinheit erst dann aufgebaut wird, wenn die Bestimmung der Fahrzieldaten abgeschlossen ist.

20

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 8-9, dadurch gekennzeichnet, dass der dem Abgleich dienende Datensatz über die Funkverbindung, insbesondere über ein Datennetz, an die Navigationsvorrichtung übertragen wird.

25

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 7-10 dadurch gekennzeichnet, dass eine Zuordnung ein dem Abgleich dienender Datensatz einem Benutzer der Navigationsvorrichtung zugeordnet wird.

21.01.03 SI/Kei

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10

Navigationsvorrichtung

Zusammenfassung

15

Es wird eine Navigationsvorrichtung vorgeschlagen, bei der ein eingegebenes Fahrziel anhand eines in der Navigationsvorrichtung gespeicherten Datensatzes zunächst eindeutig bestimmt und dieses Fahrziel erst danach an eine Zentraleinheit zur Fahrtroutenbestimmung übertragen wird.

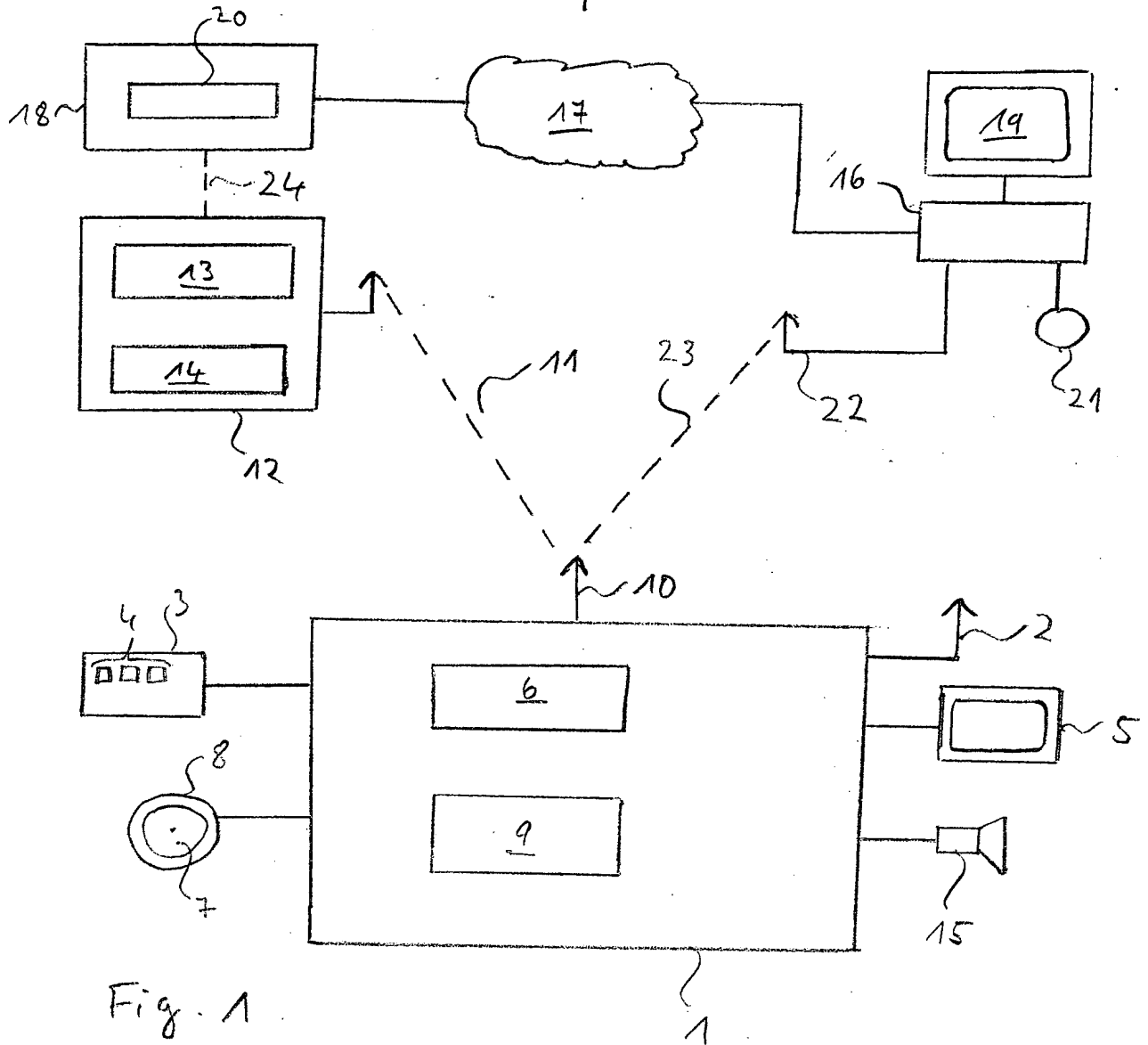


Fig. 1

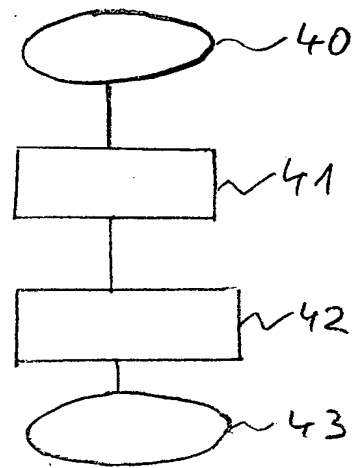
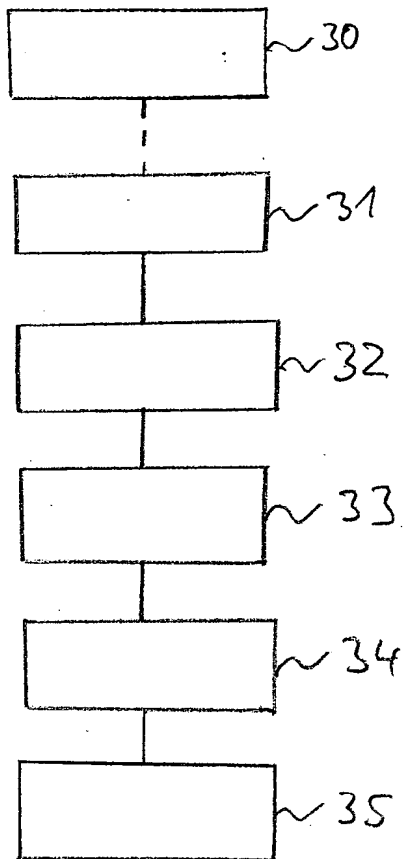


Fig. 3

Fig. 2

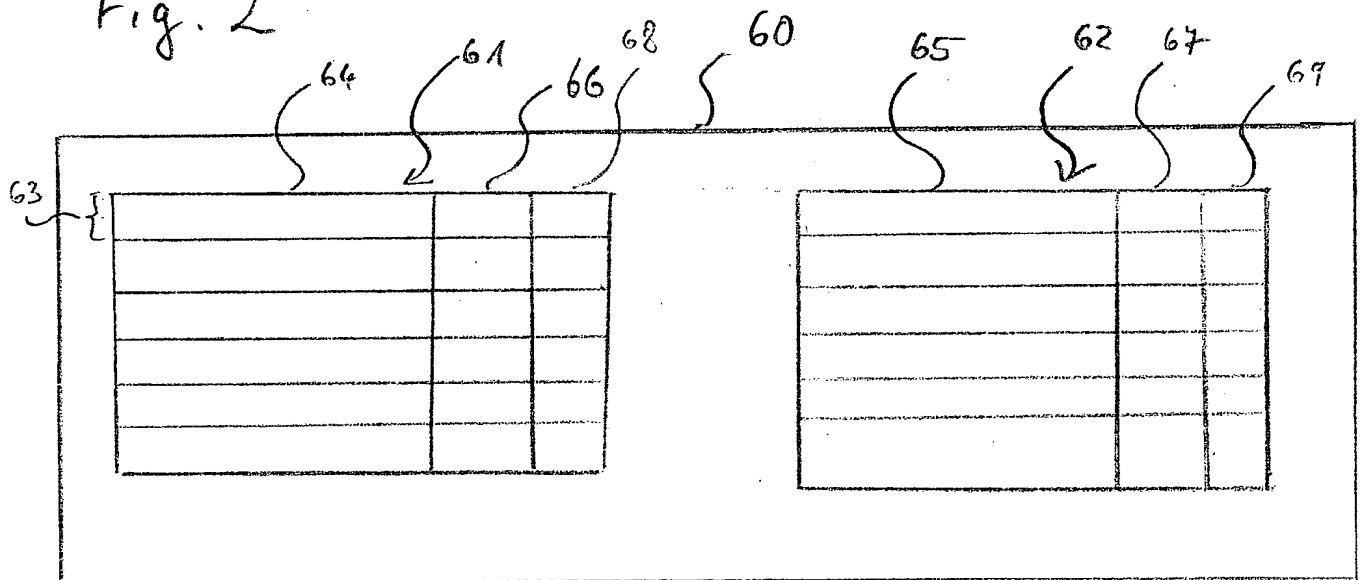


Fig. 5

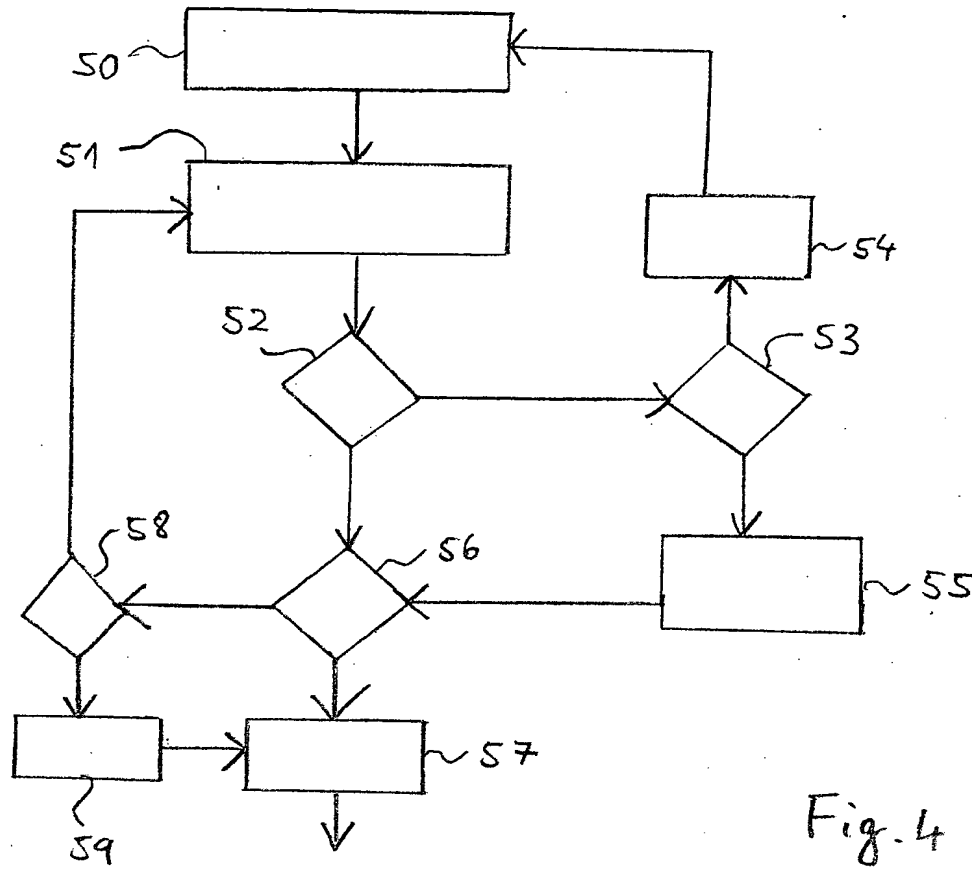


Fig. 4